

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H04B 1/38, H01Q 1/24		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/04500
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. Januar 1999 (28.01.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01028		(81) Bestimmungsstaaten: AU, CN, ID, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 9. April 1998 (09.04.98)			
(30) Prioritätsdaten: 197 30 517.2 16. Juli 1997 (16.07.97) DE		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HOFMANN, Jürgen [DE/DE]; Dekan-Faber-Ring 21, D-85304 Ilmmünster (DE).			

(54) Title: HAND-HELD TELEPHONE DEVICE

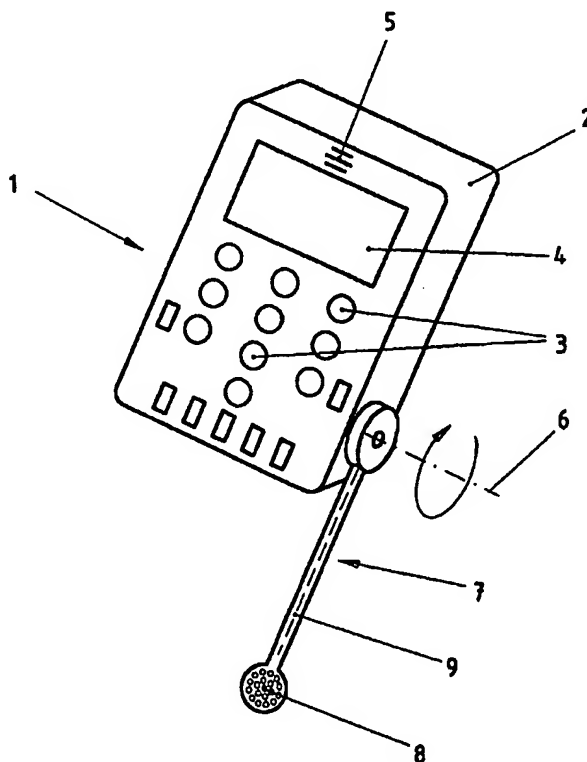
(54) Bezeichnung: FUNKTELEFONHANDGERÄT

(57) Abstract

The invention relates to a hand-held telephone device (1), comprising a housing (2) for a send/receive component, a control logic, a battery, etc., having an input field, optionally a display unit, a microphone, a receiver inset, etc. The housing has at least one folding/sliding component (7, 17, 17a, 19), which is flipped or slid open during operation of the inventive device and which is otherwise flipped or slid back into place to reduce its overall size. The antenna (9, 9a) is integrated into said component and the microphone (8) is arranged on the outer end thereof.

(57) Zusammenfassung

Ein Funktelefonhandgerät (1) mit einem Gehäuse (2) für Sende/Empfangsteil, Steuerlogik, Batterie, etc., welches ein Eingabefeld, gegebenenfalls eine Anzeigeeinheit, ein Mikrophon, eine Hörkapsel etc. aufweist, bei welchem das Gehäuse zumindest einen Klapp/Schiebeteil (7, 17, 17a, 19) besitzt, der im Betriebszustand des Gerätes aufgeklappt oder aufgeschoben, sonst jedoch bei Verringerung der Gesamtabmessungen eingeklappt oder eingeschoben ist, und in den die Antenne (9, 9a) integriert ist und an dessen äußerem Ende das Mikrophon (8) angeordnet ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidsschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Funktelefonhandgerät

Die Erfindung bezieht sich auf ein Funktelefonhandgerät mit einem Gehäuse für Sende/Empfangsteil, Steuerlogik, Batterie,
5 etc. welches ein Eingabefeld, gegebenenfalls eine Anzeigeeinheit, ein Mikrofon, eine Hörkapsel etc. aufweist, bei welchem eine Antenne beweglich mit dem Gehäuse verbunden ist, und das Gehäuse zumindest einen Klapp/Schiebeteil besitzt, der im Betriebszustand des Gerätes aufgeklappt oder aufgeschoben,
10 sonst jedoch bei Verringerung der Gesamtabmessungen eingeklappt oder eingeschoben ist.

Die Entwicklung von Handgeräten für den Mobilfunk, umgangssprachlich "Handy" genannt, läuft noch immer in Richtung einer weiteren Miniaturisierung, sodaß die Geräte immer kleiner
15 werden. Um den Abstand zwischen Mikrofon und Hörkapsel den tatsächlichen anatomischen Gegebenheiten, nämlich dem Abstand zwischen Ohr und Mund eines Benutzers, anzupassen, sind bei sehr kleinen Geräten Ausklappbügel, Schieber oder Klappen
20 vorgesehen, die das Mikrofon enthalten, wobei im ausgeklappten Zustand der Abstand Mikrofon-Hörkapsel das erforderliche Maß besitzt.

Antennen von Mobilfunkhandgeräten sind üblicherweise rechts
25 oben an dem Handgerät angeordnet, entweder auf die volle Länge ausziehbar oder als elektrisch verkürzte Kurzantenne ausgebildet und oft abschraubbar. Unter schlechten Empfangsbedingungen sollte die Antennenlänge ihre optimale Größe besitzen, d. h. der Frequenz entsprechend und an den Eingangskreis
30 angepaßt. Der Benutzer achtet oft nicht darauf, die Antenne auszuziehen, sodaß er dann nicht erreichbar ist. Weiters laufen derzeit nach wie vor Diskussionen über eine mögliche Gesundheitsgefährdung durch die Abstrahlung der HF-Energie im Sendebetrieb in unmittelbarer Gehirn/Augennähe.

Eine Aufgabe der Erfindung liegt darin, die durch die zunehmende Miniaturisierung auftretenden technischen Probleme, wie z. B. die oben beschriebenen, zu beseitigen oder zu mindern.

- 5 Die Aufgabe wird, ausgehend von einem Funktelefonhandgerät der eingangs zitierten Art, erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Antenne in den Klapp/Schiebeteil integriert ist.

Die Erfindung ermöglicht es auf einfache Weise, eine Anzahl
10 von Vorteilen zu erreichen. Beispielsweise ist in den meisten Fällen eine bessere Abstrahlung der Sendeleistung möglich, Hirn und Auge liegen nicht mehr im unmittelbaren Abstrahlungsbereich der Antenne und ein Ausziehen der Antenne entfällt bzw. wird dieses oder eine äquivalente Handlung
15 (Aufklappen) automatisch bei Inbetriebnahme des Gerätes durchgeführt. Weiters ist die Antenne als solche überhaupt nicht mehr sichtbar.

Die Erfindung samt ihren weiteren Vorteilen ist im folgenden
20 an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung veranschaulicht sind. In dieser zeigen

Fig.1 in vereinfachter schaubildlicher Darstellung ein Funktelefonhandgerät nach der Erfindung mit einem klappbaren
25 Stab, der das Mikrofon trägt und in dem die Antenne integriert ist,

Fig.2 eine andere Ausführung der Erfindung ähnlich wie Fig.1, bei welcher der Stab ausziehbar ist,

30

Fig.3 eine Ausführung der Erfindung mit einem klappbaren Abdeckteil,

Fig.4 eine Ausführung der Erfindung mit zwei klappbaren Abdeckteilen und
35

Fig.5 eine weitere Ausführung der Erfindung mit einem verschiebbaren Abdeckteil.

Gemäß Fig. 1 besitzt ein Mobilfunkhandgerät nach der Erfindung in üblicher Weise ein Gehäuse 2, welches Sende- und Empfangsteil, die Steuerlogik, die Batterie etc. umschließt. Weiters ist ein Eingabefeld 3 vorgesehen, im allgemeinen die übliche Tastatur für Wahl- und Befehlseingabe, in den meisten Fällen eine Anzeigeeinheit 4 sowie eine Hörkapsel 5 oder Lautsprecher.

Seitlich, hier an der rechten Seite, ist um eine Achse 6 verschwenkbar ein Stab 7 angelenkt, der an seinem äußeren Ende ein Mikrofon 8 trägt. In den Stab 7 ist weiters die strichliert, nur symbolisch angedeutete Antenne 9 des Gerätes integriert, was auf unterschiedliche Weise erfolgen kann. Beispielsweise kann der Stab aus einem Metallrohr bestehen und gegebenenfalls mit Kunststoff ummantelt sein, wobei die Verbindungsleitung zum Mikrofon 8 im Inneren des Metallrohres verläuft. Andererseits könnte bei Verwendung eines Kunststoffstabes die Mikrofonzuleitung auch die Antenne bilden. Hiefür geeignete Ein- und Auskoppelungstechniken sind dem Fachmann bekannt.

Der Stab 7 ist in Fig.1 in seiner Betriebslage gezeigt, in welcher der Abstand zwischen Hörkapsel 5 und Mikrofon 8 ausreichend groß ist. Wird das dargestellte Gerät in der linken Hand gehalten, so ergibt sich die maximal mögliche Entfernung zwischen Antenne 9 und Kopf des Benutzers. Bei einer Rechthänderausführung sollte der Stab 7 mit Mikrofon 8 und Antenne 9 an der - von vorne gesehen- rechten Geräteseite angelenkt sein.

Wird das Gerät 1 außer Betrieb genommen, so kann der Stab 7 um die Achse 6 so zurückgeschwenkt werden, daß er an der Seitenwandung des Gehäuses 2 anliegt. Um den Stab 7 besser zu schützen, könnte er in der Außerbetriebstellung in einem

schmalen Fach des Gehäuses aufgenommen sein, falls das Gehäuse entsprechend erweitert ist.

Die Ausführung nach Fig.2 zeigt einen in einer Aufnahme 10
5 des Gehäuses 2 verschiebbar gelagerten Stab 7, der im Prinzip
dem in Fig.1 beschriebenen Stab - mit Mikrofon 8 und Antenne
9 - entspricht, weshalb gleiche Bezugszeichen verwendet werden.
Der Stab 7 kann gegen die Kraft einer Feder 11 vollständig
10 in die Aufnahme 10 des Gehäuses 2 geschoben werden und in
dieser Außerbetriebslage durch eine Verrastung gehalten sein,
die beispielsweise aus einer Nut 12 in dem Stab 7 und einer
in diese Nut eingreifenden Verriegelungsklinke 13 besteht.
Diese Klinke kann mit einer kleinen Feder 14 belastet sein
und durch einen Auslöseknopf 15 am Eingabefeld 3 über eine
15 strichliert gezeichnete mechanische Verbindung 16 abgehoben
werden, sodaß der Stab 7 dann selbsttätig ausfährt.

Bei einer anderen, in Fig.3 gezeigten Ausführung besitzt das
Handgerät 1 einen flächigen Abdeckteil 17, der um eine
20 Schwenkachse 18 so klapp- bzw. verschwenkbar ist, daß in einer
Außerbetriebsstellung (nicht gezeigt) die gesamte Vorder-
front des Gehäuses 2 abgedeckt ist, wogegen in der dargestellten
Betriebsstellung der Abdeckteil 17 quasi eine Verlängerung
des Gehäuses 2 darstellt, in deren unteren Bereich
25 das Mikrofon 8 sitzt. Bei dieser Ausführungsform kann die
strichliert gezeichnete Antenne 9 beispielsweise ein Metallstreifen
sein. Gegebenenfalls kann auch eine zweite Antenne 9a in dem
Abdeckteil 17 integriert sein, um die Empfangsleistung zu
verbessern. Schaltungen zur Verarbeitung der
30 Signale von zwei Antennen zur Verbesserung der Empfangsleistung
bei ständigem Ortswechsel der Antennen sind bekannt,
beispielsweise in der Autoradiotechnik.

Eine Variante der Ausführung nach Fig.3 ist in Fig.4 skizziert,
35 bei welcher zwei um Achsen 18, 18a schwenkbare Abdeckteile
17 und 17a vorgesehen sind. Bei dieser Ausführung kann der
Abdeckteil 17 genau so ausgebildet sein wie jener nach

Fig.3, wobei dem Abdeckteil 17a eine reine Abdeckfunktion zukommt. Allerdings ist es auch möglich, in dem (oberen) Abdeckteil 17a die Hörkapsel unterzubringen und in dem (unteren) Abdeckteil 17 das Mikrofon. Die Antenne 9 (strichliert) kann in den Abdeckteil integriert sein. Andererseits könnte der (obere) Abdeckteil 17a auch lediglich eine Antenne beinhalten oder als solche, nämlich als Flächenantenne ausgebildet sein. Der bei den übrigen Ausführungen genannte Vorteil einer großen Entfernung zwischen Antenne und Kopf des Benutzers ist dabei allerdings nicht gegeben, was in Fällen mit geringer Sendeleistung, z.B. in DECT-Geräten, aber nicht ins Gewicht fällt.

Bei der Variante nach Fig.5 ist der Abdeckteil für das Gehäuse als Schiebedeckel 19 ausgebildet. Dieser kann in hier nicht näher gezeigten Führungen, z.B. in Längsnuten, seitlich oder an der Vorderfront des Gehäuses 2 verschieblich geführt sein, nämlich aus einer, die gesamte Vorderfront (oder einen Teil derselben) abdeckenden Außerbetriebsstellung in eine Betriebsstellung, in welcher der Abstand zwischen einem in den Deckel 19 eingebauten Mikrofon 8 und der Hörkapsel 5 ausreichend groß ist. Die Antenne 9 ist in den Schiebedeckel integriert, beispielsweise in eine von zwei seitlichen Wangen 19a, da sich hier eine gute Kontaktierungsmöglichkeit für die Antenne ergibt.

Die Erfindung läßt sich auf sämtliche Mobilfunkhandgeräte anwenden, beispielsweise auf solche im GSM oder DECT-System arbeitende, jedoch prinzipiell auf Sprechfunkgeräte, die in einem Frequenzbereich arbeiten, der Antennenabmessungen im Sinne der Erfindung ermöglicht.

Patentansprüche

1. Funktelefonhandgerät (1) mit einem Gehäuse (2) für Sende/Empfangsteil, Steuerlogik, Batterie, etc. welches ein
5 Eingabefeld, gegebenenfalls eine Anzeigeeinheit, ein Mikrofon, eine Hörkapsel etc. aufweist, bei welchem eine Antenne (9) beweglich mit dem Gehäuse verbunden ist, und das Gehäuse zumindest einen Klapp/Schiebeteil (7, 17, 17a, 19) besitzt, der im Betriebszustand des Gerätes aufgeklappt oder
10 aufgeschoben, sonst jedoch bei Verringerung der Gesamtabmessungen eingeklappt oder eingeschoben ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

- 15 die Antenne (9, 9a) in den Klapp/Schiebeteil (7, 17, 17a, 19) integriert ist.

2. Funktelefonhandgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klapp/Schiebeteil ein an dem Gehäuse (2) angelenkter Stab (7) ist, der von dem Gehäuse wegklappbar und
20 an dessen äußerem Ende das Mikrofon (8) angeordnet ist (Fig.1).

3. Funktelefonhandgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stab (7) im unteren Gehäusebereich angelenkt
25 ist und in eingeklapptem Zustand neben einer seitlichen Gehäusewandung liegt. (Fig.1)

4. Funktelefonhandgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stab (7), an dessen äußerem Ende das Mikrofon
30 (8) angeordnet ist, in einer korrespondierenden Aufnahme (10) im Gehäuse (2) verschiebbar gelagert ist, wobei er nach unten aus dem Gehäuse herausziehbar ist (Fig.2).

- 35 5. Funktelefonhandgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stab (7) gegen die Kraft einer Feder (11) in seine Aufnahme (10) einschiebbar und in seiner Außerbe-

triebstellung mittels einer lösbaren Verrastung (12+13) gehalten ist (Fig.2).

- 5 6.Funktelefonhandgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antenne (9, 9a) in einem flächigen Abdeckteil (17, 17a, 19) für die Gehäusevorderfront integriert ist (Fig.3 bis 5).
- 10 7.Funktelefonhandgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Antenne (9) als Flächenantenne ausgebildet ist.
- 15 8.Funktelefonhandgerät nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckteil (17, 17a) um eine am unteren Gehäuseende angeordnete Schwenkachse (18, 18a) aufklappbar ist (Fig.3).
- 20 9.Funktelefonhandgerät nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeckteil als Schiebedeckel (19) ausgebildet ist, der an der Vorderfront oder seitlich am Gehäuse geführt ist (Fig.5).
- 25 10.Funktelefonhandgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in dem flächigen Abdeckteil (17) zwei Antennen (9, 9a) integriert sind.
- 30 11.Funktelefonhandgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) zwei, um je eine Schwenkachse (18, 18a) klappbare Abdeckteile (17, 17a) besitzt, wobei in zumindest einem Abdeckteil (17) eine Antenne (9) integriert ist (Fig.4).
- 35 12.Funktelefonhandgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon (8) in dem Abdeckteil (17, 19) vorgesehen ist.

1/2

Fig.1

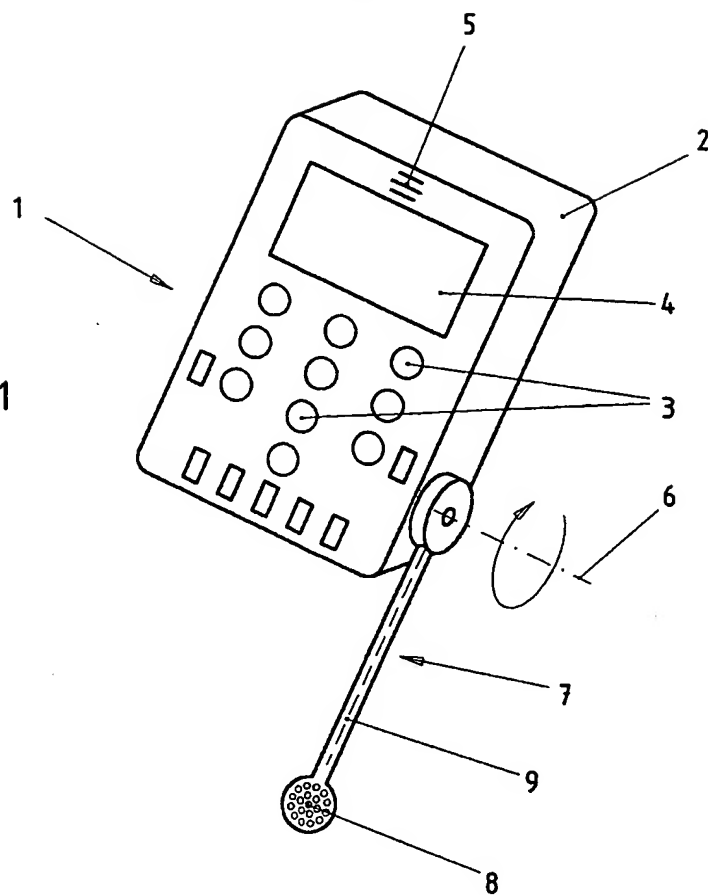
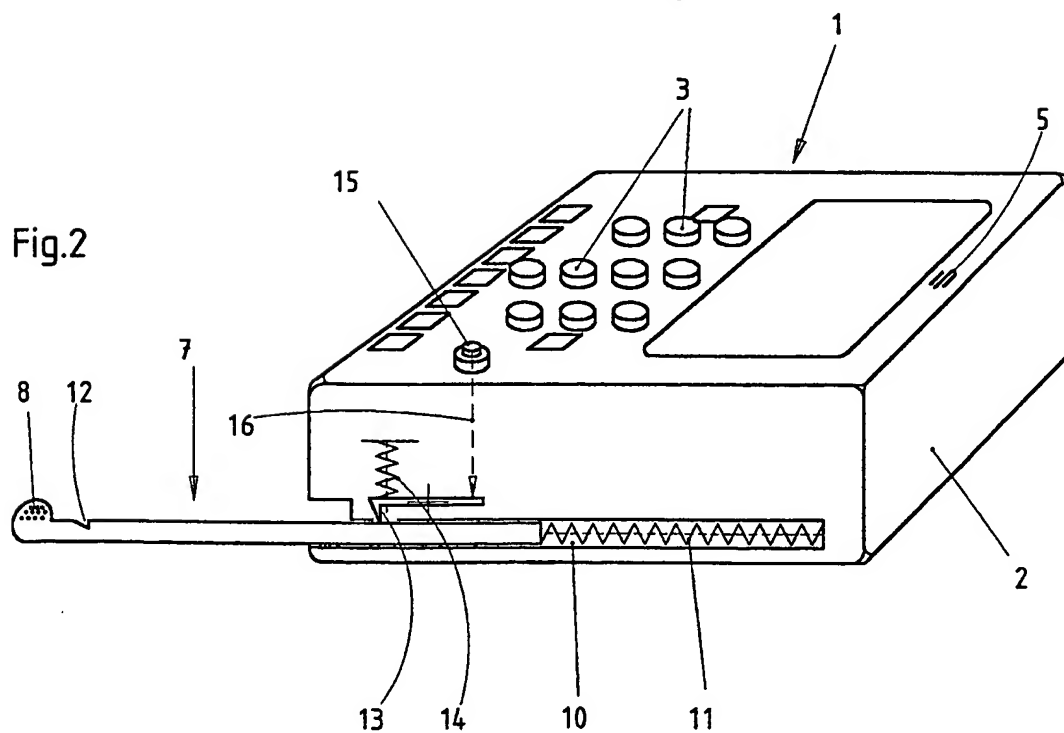


Fig.2



2/2

Fig.3

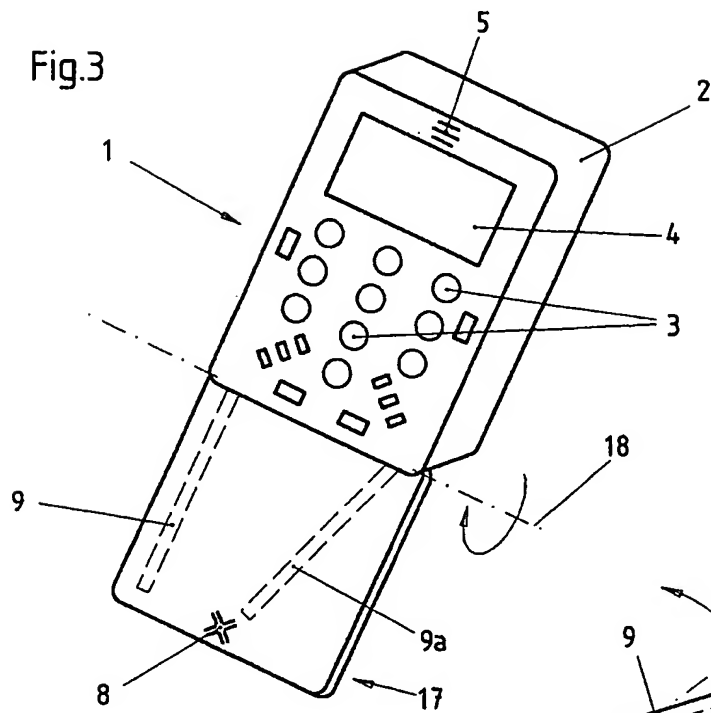


Fig.4

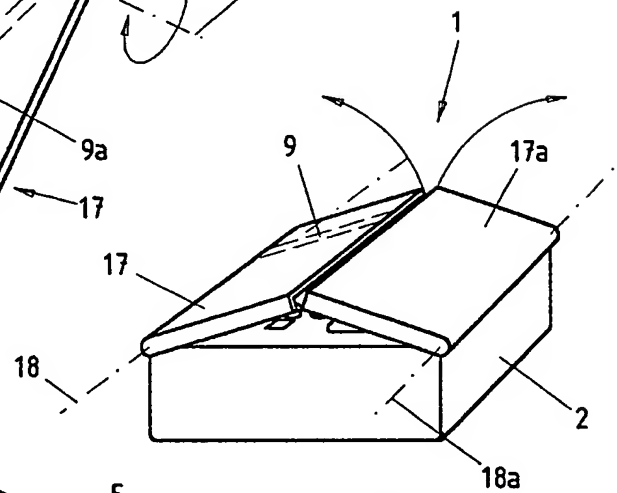
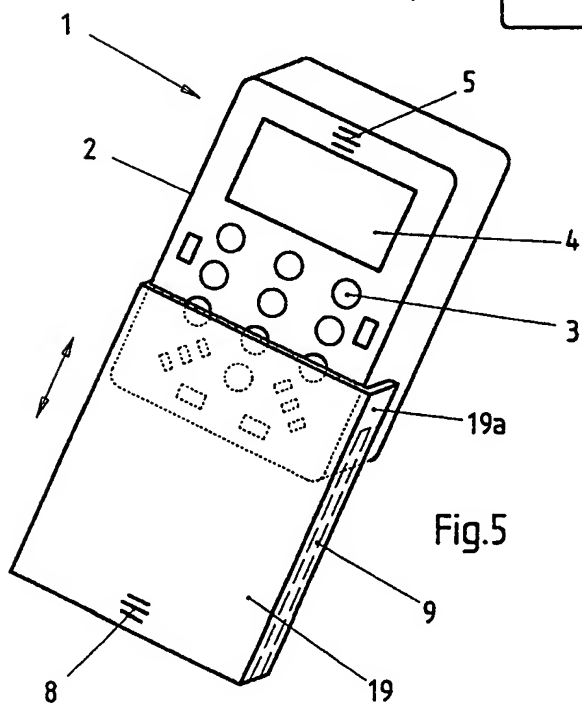


Fig.5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/01028

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04B1/38 H01Q1/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04B H01Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category :	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 590 671 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 6 April 1994	1-3,6-8
A	see column 22, line 26 - line 52; figure 33	4,5,9-12
X	DE 195 17 523 A (SCHNEIDER JOACHIM) 30 November 1995	1,4
A	see the whole document	2,3,5-12
X	DE 42 02 383 A (LOEWE OPTA GMBH) 5 August 1993	1,4
A	see abstract; figure 1	2,3,5-12
A	US 5 554 996 A (CHATZIPETROS ARGYRIOS) 10 September 1996	1-12
	see abstract	
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 October 1998

Date of mailing of the international search report

04/11/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Andersen, J.G.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 98/01028

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	<p>US 5 752 204 A (CHENNAKESHU SANDEEP ET AL) 12 May 1998 see column 7, line 23 - column 8, line 10; figure 3</p> <p>-----</p>	<p>1,2,6-8, 11,12</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/01028

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0590671 A	06-04-1994	JP 6169217 A DE 69315939 D DE 69315939 T	14-06-1994 05-02-1998 20-05-1998
DE 19517523 A	30-11-1995	NONE	
DE 4202383 A	05-08-1993	NONE	
US 5554996 A	10-09-1996	BR 9502351 A CA 2152860 A CN 1120250 A DE 19525047 A FI 953214 A FR 2722626 A GB 2291542 A JP 8046416 A	18-06-1996 16-01-1996 10-04-1996 25-01-1996 16-01-1996 19-01-1996 24-01-1996 16-02-1996
US 5752204 A	12-05-1998	AU 2432797 A WO 9737398 A	22-10-1997 09-10-1997

PCT/DE 98/01028

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/01028

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	<p>US 5 752 204 A (CHENNAKESHU SANDEEP ET AL) 12. Mai 1998 siehe Spalte 7, Zeile 23 - Spalte 8, Zeile 10; Abbildung 3 -----</p>	<p>1,2,6-8, 11,12</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/01028

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0590671	A	06-04-1994	JP 6169217 A	14-06-1994
			DE 69315939 D	05-02-1998
			DE 69315939 T	20-05-1998

DE 19517523	A	30-11-1995	KEINE	

DE 4202383	A	05-08-1993	KEINE	

US 5554996	A	10-09-1996	BR 9502351 A	18-06-1996
			CA 2152860 A	16-01-1996
			CN 1120250 A	10-04-1996
			DE 19525047 A	25-01-1996
			FI 953214 A	16-01-1996
			FR 2722626 A	19-01-1996
			GB 2291542 A	24-01-1996
			JP 8046416 A	16-02-1996

US 5752204	A	12-05-1998	AU 2432797 A	22-10-1997
			WO 9737398 A	09-10-1997
